

⑤1

Int. Cl.:

F 26 b, 13/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

8 d, 15/07

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2035 540

Aktenzeichen: P 20 35 540.2

Anmeldetag: 17. Juli 1970

Offenlegungstag: 20. Januar 1972

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

②4

Bezeichnung:

Wasch- und Trockengerät.

②1

Zusatz zu: —

②2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder:

August Lepper Maschinen- u. Apparatebau GmbH, 5340 Bad Honnef

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt

Lepper, Wilhelm, Dr.-Ing., 5340 Bad Honnef

DT 2035 540

## Wasch- und Trockengerät

Die bisherigen Waschmaschinen zugleich als Trockenmaschinen funktionieren zu lassen, hat zu wenig befriedigenden Ergebnissen geführt. Die Waschtrommel als Trockentrommel zu benutzen, ist unzweckmäßig, weil sie zu klein ist. Außerdem sind Laugenrückstände in der stationären Trommel Geruchsquellen, die die trocknende Wäsche ungünstig beeinflussen.

Nachstehend beschriebenes Gerät vermeidet diese und andere Nachteile der bisherigen Wasch- und Trockenkombinationen. Es besteht erfindungsgemäß aus einem Schrank, in dem sich hin- und herschiebbare hohle Wände oder Hohlkörper befinden, die auf den Flächen mit Löchern versehen sind. Über und/oder zwischen diese Wände oder Hohlkörper wird die Wäsche gehängt und durch Lauge, Spülwasser und Luft, die durch die Löcher austreten, gewaschen, gespült und getrocknet. Vorteilhafterweise werden auf die Löcher geeignete Sprühdüsen aufgesetzt, wodurch eine bessere Verteilung des austretenden Mediums erreicht wird. Auf jeden Fall erfolgt mittels des erfindungsgemäßen Gerätes eine besonders intensive und zeitsparende Durchspülung und Trocknung der Wäsche.

Wie weit man die Wände zusammenschiebt, um einen mehr oder weniger intensiven Wasch-, Spül- oder Trockeneffekt zu erzielen, hängt von der Stoffart der Wäsche und der Dicke der übereinanderhängenden Stoffbahnen bzw. Teile ab. Es können auch oberhalb, unterhalb und seitlich der Hohlkörper Sprührohre angeordnet sein, so daß die Wäsche auch an den von den Hohlkörpern abgewandten Stellen von der Flüssigkeit und der Trockenluft beaufschlagt wird. Diese allseits intensive Besprühung und Belüftung der Wäsche kann kontinuierlich oder pulsierend durchgeführt werden. Auch kann man beim Trocknen die heiße Luft von einer Wand austreten und von der anderen Wand einsaugen und abführen lassen. Lauge und Spülwasser können im Kreislauf und auch über Filter geführt bzw. wiederholt verwendet werden.

Die modernen Waschmittel wirken derart intensiv, daß die erfindungsgemäße Art zu waschen ohne weiteres zu gleichen, wenn nicht sogar besseren Resultaten führt als das Waschen im laminaren Wasser. Angeregt wurden erste Versuche durch publizistische Darbietungen einer Waschmittelfirma im Fernsehen, wobei gezeigt wurde, daß ein fest verknotetes verschmutztes Wäschestück auch im innersten Knotenbereich bei normalem Waschgang absolut gereinigt wurde. Und die Versuche, Wäsche entsprechend vorliegender Erfindung zu waschen, hatten sofort überzeugenden Erfolg.

An den Wänden und Ecken des Schrankes lassen sich auch Vernebelungs- oder Verdampfungsdüsen anbringen, welche die Aufgabe haben, den Raum zusätzlich oder ausschließlich durch die hindurchziehenden Schwaden mit Feuchtigkeit zu sättigen. Die Waschmittel werden auch in diesem Falle das Gewebe durchdringen und den Schmutz lösen, der dann durch Frischwasser-Schwaden heraustropft. Der Schwaden kann beispielsweise dadurch erzeugt werden, daß man Wasser über erhitzte Platten laufen läßt.

Es ist zweckmäßig, die Gesamtoberfläche der Hohlkörper erfindungsgemäß mit Distanzstücken, -stäben, -knöpfen, -wellen, -rippen etc. zu versehen, zwischen welchen die Düsen angeordnet werden, oder ein Drahtgitter oder -flechtwerk zwischen der Wäsche und den Hohlkörpern anzubringen. Dadurch wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß die über die Hohlkörper gehängte Wäsche die Spritzlöcher bzw. Sprühdüsen nicht abdecken oder verstopfen und das Wasser bzw. die Trockenluft ungehindert an die Wäsche herangeführt werden kann. Gegebenenfalls können auch zwischen die einzelnen Bahnen zusammengefalteter Wäschestücke Distanzelemente gelegt werden.

Man kann die Hohlkörper unter Umständen auch waagerecht oder annähernd waagerecht, d. h. mit leichter Neigung zum Zwecke eines besseren Wasserablaufs, im Abstand übereinander anordnen und die Wäsche darauflegen. Auch in diesem Falle befinden sich zwischen Hohlkörper und Wäsche geeignete Distanzelemente der genannten Art.

Ein vorteilhaftes Merkmal des Erfindungsgegenstandes besteht schließlich darin, daß in die einander zugewandten Wände von Tür und Türrahmen je eine ringsumlaufende Hohlkehle eingelassen ist, wobei sich beide Hohlkehlen zu einem Kanal von vorzugsweise kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt ergänzen, in welchem ein Schlauch untergebracht ist, der zu Beginn des Waschvorganges mit Wasser oder Luft derart prall gefüllt wird, daß er unter Druck an der Wandung des Kanals anliegt und eine wasserundurchlässige Dichtung zwischen Tür und Türrahmen darstellt.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Wasch- und Trockenschrank bei entfernter Deck- und Frontwand in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 denselben Schrank in Vorderansicht,
- Fig. 3 denselben Schrank, jedoch mit an einer Gehäuseinnenwand zusätzlich angeordneten Sprührohren und ohne die an der Gehäusedecke angebrachten Sprührohre, im Grundriß,
- Fig. 4 einen einzelnen Hohlkörper im Seitenriß,
- Fig. 5 denselben Hohlkörper im Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 4 und
- Fig. 6 die Schmalseite eines anderen Hohlkörpers mit übergehängtem Wäschestück in vergrößertem Maßstab.

Das abgebildete Wasch- und Trockengerät besteht aus einem ohne Deckenwand und Tür dargestellten Schrank 1, welcher in einen Wäschebehandlungsraum 2 und einen darunter angeordneten Raum 3 zur Unterbringung der erforderlichen Versorgungsaggregate unterteilt ist. In dem Wäschebehandlungsraum 2 sind senkrecht nebeneinander aufgehängte Hohlkörper 4 untergebracht, die beispielsweise aus je zwei randseitig verschweißten Chromstahlblechen bestehen können. Die Hohlkörper 4 sind mittels Laufrollen 5 auf zwei Schienen 7 verfahrbar, so daß ihr gegenseitiger Abstand den erforderlichen Bedürfnissen angepaßt werden kann. Durch Arretieren der Laufrollen 5 mittels der Hebel 6 lassen sich die Hohlkörper 4 in jeder gewünsch-

ten Position festhalten. Die zu waschende und zu trocknende Wäsche wird, wie aus Fig. 1 ersichtlich, entweder wie das Wäschestück 8 über die Hohlkörper 4 oder wie das Oberhemd 9 mittels Bügeln 10 zwischen die Hohlkörper 4 gehängt.

Die Hohlkörper 4 werden über Schlauchleitungen 11 bedarfsweise über eine in dem Raum 3 untergebrachte Pumpe 12 mit Wasser oder über einen nicht dargestellten Kompressor mit Trockenluft versorgt. Das unter Druck in die Hohlkörper 4 geförderte Medium tritt durch Löcher 13 oder durch auf diese aufgesetzte, nicht dargestellte Sprühdüsen aus und beaufschlagt die Wäsche. Oberhalb und unterhalb der Hohlkörper 4 sind gleichfalls an das Wasser-Luft-Versorgungsnetz angeschlossene, quer zu den Hohlkörpern 4 verlaufende Sprührohre 14 angeordnet. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, können auch an einer Seitenwand 15 des Schrankes 1 Sprühelemente 16 vorgesehen sein.

Die Hohlkörper 4 können beispielsweise den in Fig. 5 gezeigten Querschnitt haben. Die beiden den Hohlkörper 4 bildenden Wände weisen eine wellenförmige Oberfläche mit Vorsprüngen 17 und Vertiefungen 18 auf. Die über einen derartigen Hohlkörper gehängte Wäsche liegt lediglich an den Vorsprüngen 17 an. Dagegen befinden sich die Löcher 13 in den zurückspringenden Wandteilen und in den Vertiefungen 18, so daß sie von der Wäsche nicht verdeckt werden können und dem Wasser bzw. der Trockenluft einen ungehinderten Durchtritt gewähren.

Die Wände des in Fig. 6 abgebildeten Hohlkörpers 4 sind in vertikaler Richtung gewellt. Hier ist besonders deutlich erkennbar, daß das über den Hohlkörper 4 gehängte Tuch 19 diesen nur an den vorstehenden Wandteilen 20 berührt und von den zurückliegenden Löchern 13 ferngehalten wird.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Wasch- und Trockengerät, dadurch gekennzeichnet, daß es Hohlkörper oder hohle Wände besitzt, über oder zwischen welche die zu waschende und zu trocknende Wäsche gehängt wird, und daß diese Hohlkörper bzw. hohlen Wände Öffnungen besitzen, durch welche Waschflüssigkeit und Trockenluft gegen die Wäsche geführt werden.
2. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper bzw. hohlen Wände senkrecht im Abstand nebeneinander in dem Wäscheaufnahmebehälter angeordnet sind.
3. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper bzw. hohlen Wände waagerecht oder annähernd waagerecht, d. h. mit leichter Neigung, im Abstand übereinander in dem Wäscheaufnahmebehälter angeordnet sind.
4. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper aus durchlöcherten Schläuchen bestehen.
5. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von außen auf die Öffnungen in den Hohlkörpern bzw. hohlen Wänden Sprühdüsen aufgesetzt sind.
6. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtoberfläche der Hohlkörper bzw. hohlen Wände mit Distanzstegen, -knöpfen, -wellen, -rippen etc. versehen ist, zwischen welchen die Düsen angeordnet sind, und/oder daß sich zwischen den Hohlkörpern bzw. hohlen Wänden und der Wäsche ein Drahtgitter oder -flechtwerk befindet.
7. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper bzw. hohlen Wände in bezug auf ihren gegenseitigen Abstand verschiebbar angeordnet sind.

8. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper bzw. hohlen Wände über Rollen auf Schienen verschiebbar gelagert und in der jeweils gewünschten Position arretierbar sind.
9. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Innenwänden des Wäscheaufnahmebehälters zusätzliche, senkrecht oder parallel zu den Hohlkörpern bzw. hohlen Wänden verlaufende Kanäle, vorzugsweise Rohre, angeordnet sind, deren Öffnungen zum Austritt der Flüssigkeit bzw. Luft vorzugsweise zu dem jeweiligen Zwischenraum zwischen zwei Hohlkörpern bzw. hohlen Wänden hin gerichtet sind.
10. Wasch - und Trockengerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung, mittels welcher die Flüssigkeit und die Trockenluft kontinuierlich oder pulsierend an die Wäsche her-  
anführbar ist.
11. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke der Zu- und Abführung der Trockenluft die Hohlkörper bzw. hohlen Wände die Luft entweder ausströmen oder ein-  
saugen lassen.
12. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wäscheaufnahmebehälter Feuchtigkeits- oder Dampfschwaden zugeführt werden, welche die Wäsche durchnässen, wobei die in den Schwadentröpfchen enthaltenen Chemikalien den Schmutz in der Wäsche lösen, der durch anschließende Behandlung der Wäsche mit chemiefreien Nebel- oder Dampfschwaden aus der Wäsche heraus-  
tropft.
13. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebel- oder Dampfschwaden direkt in dem Wäscheaufnahme-  
behälter erzeugt werden.

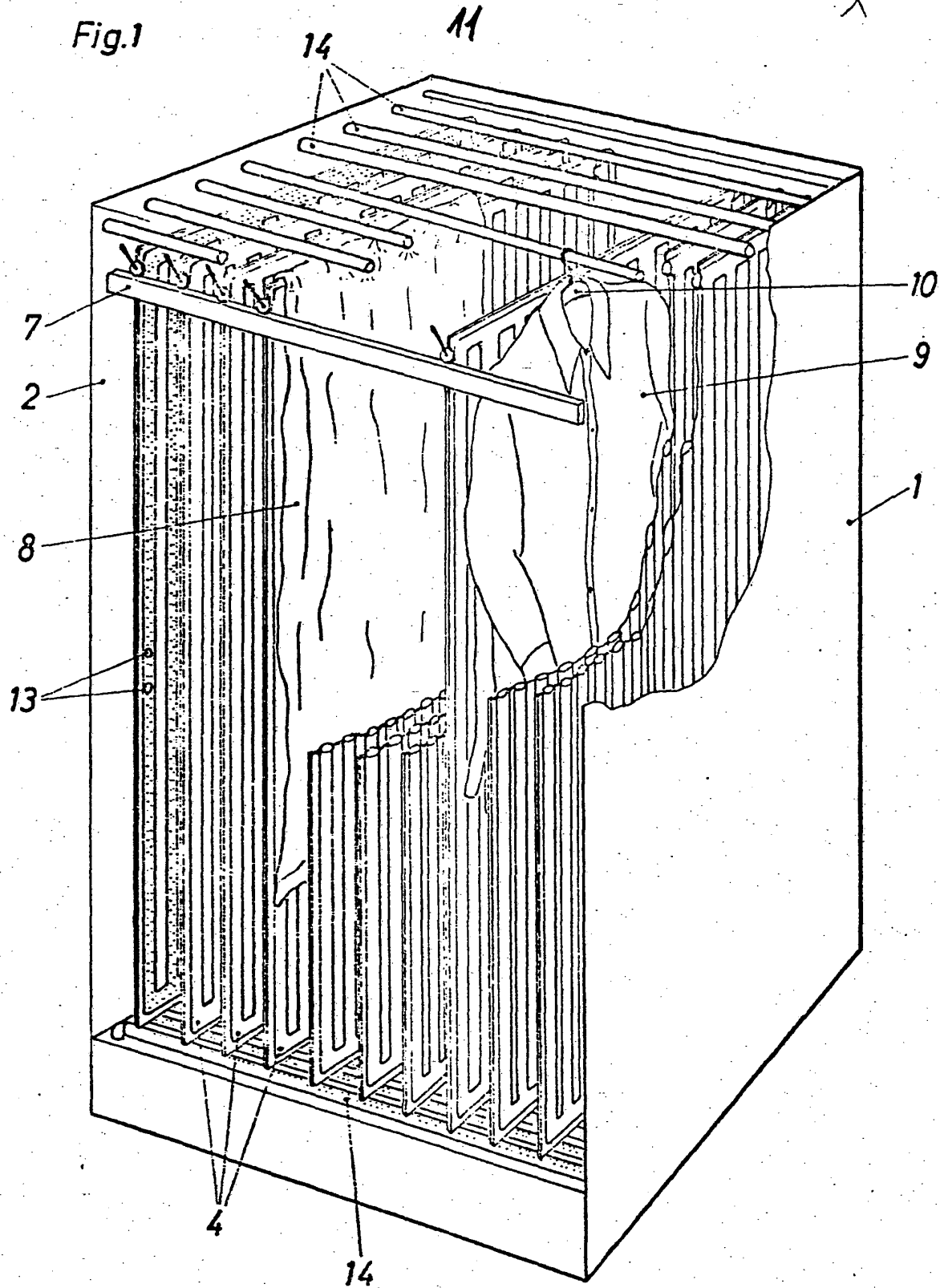
- 2 -
- 7
14. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebel- oder Dampfschwaden in einem zusätzlichen, den Wäscheaufnahmebehälter umgebenden Behälter erzeugt werden und durch Einlaßöffnungen in den Wäscheaufnahmebehälter eintreten.
  15. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Wäscheaufnahmebehälter oder in einem zusätzlichen Behälter heiz- oder erhitzbare Körper, beispielsweise Platten, untergebracht sind, welche zur Erzeugung von Schwaden mit Wasser berieselbar sind.
  16. Wasch- und Trockengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die einander zugewandten Wände von Tür und Türrahmen je eine ringsumlaufende Hohlkehle eingelassen ist, wobei sich beide Hohlkehlen zu einem Kanal von vorzugsweise kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt ergänzen, in welchem ein Schlauch untergebracht ist, der zu Beginn des Waschvorganges mit Wasser oder Luft derart prall gefüllt wird, daß er unter Druck an der Wandung des Kanals anliegt und eine wasserundurchlässige Dichtung zwischen Tür und Türrahmen darstellt.



8  
Leerseite .

X

Fig.1



9

Fig. 2

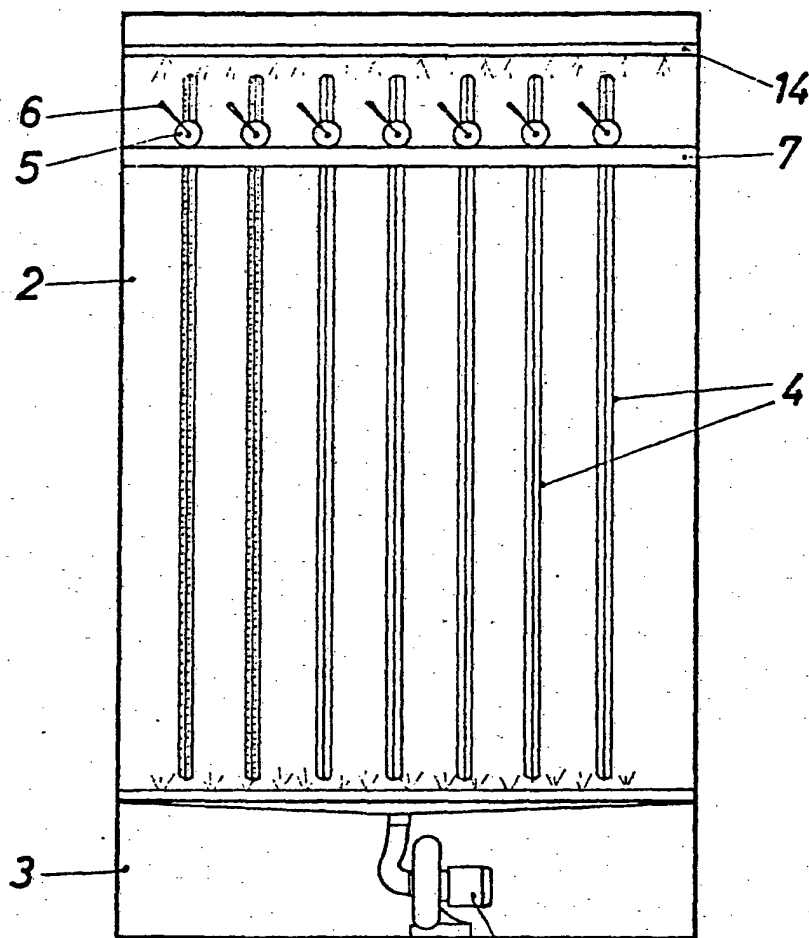
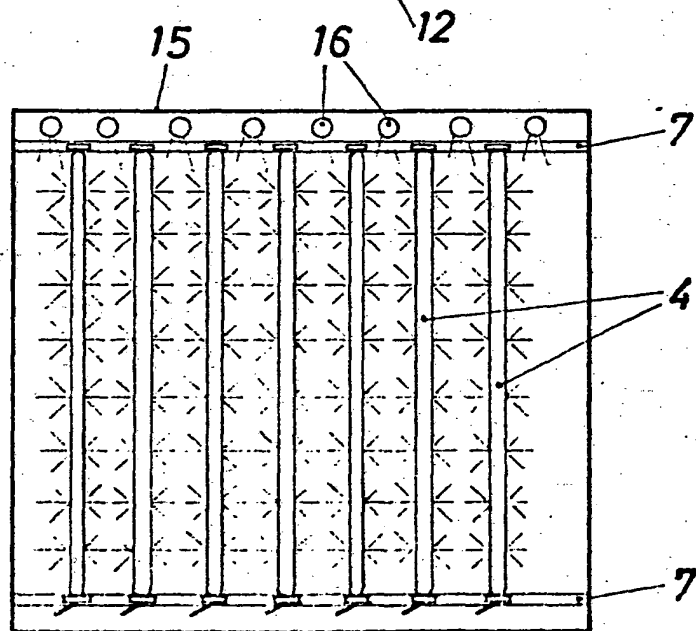


Fig. 3



10

Fig. 4

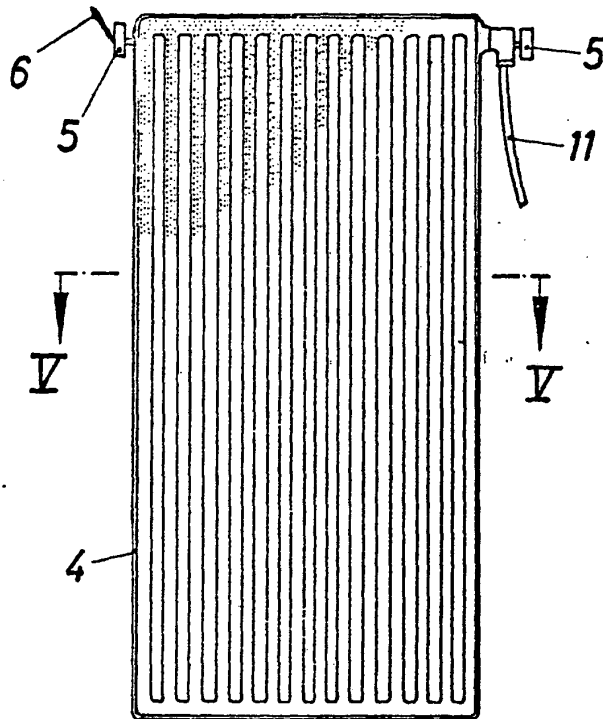


Fig. 6

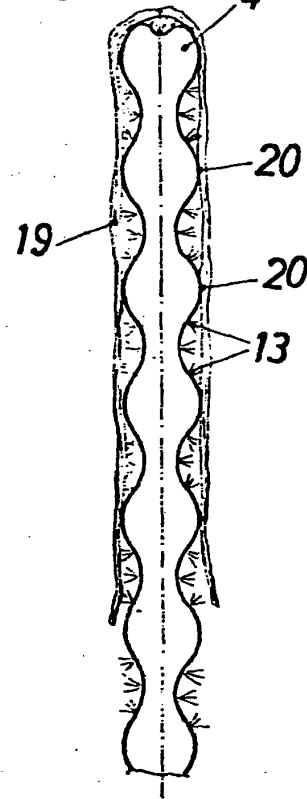
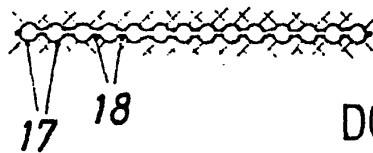


Fig. 5



DOCKET NO: 2TP01P12033  
SERIAL NO: \_\_\_\_\_  
APPLICANT: Edwin Bolduan et al.  
LERNER AND GREENBERG P.A.  
P.O. BOX 2480  
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022  
TEL. (954) 925-1100

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 D06F58/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 35 540 A (AUGUST LEPPER MASCHINEN- U. APPARATEBAU GMBH ) 20 January 1972 (1972-01-20) page 3, line 26 -page 4, line 32	1,2,10, 14,15
A	EP 0 594 085 A (PATENT- UND INNOVATIONSAGENTUR NORDRHEIN-WESTFALEN GMBH) 27 April 1994 (1994-04-27) column 4, line 35 -column 5, line 9	1,10,14, 15
A	DE 31 19 560 A (HERBERT KANNEGIESSER GMBH + CO) 9 December 1982 (1982-12-09) claim 1; figure 1	1,9-11, 14,15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 April 2002

Date of mailing of the international search report

06/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Goodall, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/14866

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2035540	A	20-01-1972	DE 2035540 A1	20-01-1972
EP 0594085	A	27-04-1994	DE 4235560 A1	28-04-1994
			AT 177797 T	15-04-1999
			DE 59309452 D1	22-04-1999
			DK 594085 T3	11-10-1999
			EP 0594085 A1	27-04-1994
			ES 2131548 T3	01-08-1999
			JP 2527135 B2	21-08-1996
			JP 6212554 A	02-08-1994
			US 5433919 A	18-07-1995
DE 3119560	A	09-12-1982	DE 3119560 A1	09-12-1982

Docket # 2TP01P2033

Applic. # \_\_\_\_\_

Applicant: Edwin BolduanLerner and Greenberg, P.A. et al.  
Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101